

我国大陆沿海地区海洋经济发展水平测评

简逸晨¹, 黄静如^{1,2}, 梁新潮^{1,2}

(1. 集美大学 财经学院, 福建 厦门 361021; 2. 集美大学地方财政绩效研究中心, 福建 厦门 361021)

[摘要] 通过构建地区海洋经济发展水平综合指标体系, 运用熵值法对我国大陆沿海 11 个省市 2010—2015 年的海洋经济发展水平进行测评, 经定量分析发现: 大陆沿海省市海洋经济发展水平呈现逐年上升趋势, 环渤海地区的海洋经济发展水平领先于东部和南部沿海地区, 资源环境和科技实力对海洋经济发展至关重要。基于上述结论, 提出有益于我国海洋经济发展的对策建议。

[关键词] 海洋经济; 大陆沿海地区; 发展水平; 熵值法

[中图分类号] F 790.4910

[文献标识码] A

[文章编号] 1008-889X (2019) 02-0082-09

一、引言

中国的海洋资源长期以来占据良好的区位优势, 十分有利于海洋经济的发展。进入新世纪以来, 我国海洋经济总量持续增长, 并且始终保持着高于同期国民经济增长水平。据统计, 2017 年国内海洋生产总值为 77 611 亿元, 比上年增长 6.9%, 相比 2010 年翻了几乎一倍; 占国内生产总值比重连续 8 年超过 9%。海洋经济产业结构由 2010 年的 5.1:47.8:47.1, 调整至 2016 年的 5.1:40.4:54.5, 成效显著, 直至 2017 年, 产业结构已连续 6 年保持“三、二、一”的态势, 全国海洋经济保持良好发展趋势。^[1]

2011 年以来, 我国先后设立山东、浙江、广东、福建和天津为海洋经济发展试点地区, 各个试点区积极探索建立现代海洋产业体系。大陆沿海地方政府加大对海洋经济发展的扶持力度, 促进传统产业的改造升级和海洋新兴产业的大力发展, 使海洋经济成为地区经济的重要增长点。但是, 由于各地区海洋经济发展特点和历程的不同, 各省市的海洋经济发展水平呈现出明显差异。要实现我国大陆沿海地区海洋经济的协调发展, 就需要对沿海地区海洋经济发展水平进行全

面的评价分析, 这对于我国把握海洋经济发展方向、针对区域海洋经济优势进行合理调控具有重要的现实意义。

二、文献综述

海洋经济大约 20 世纪 60 年代被提出, 在早期海洋经济思想的影响下, 一些学者对海洋经济的内涵进行进一步探索。Charles 认为要素投入的全部或部分来自于海洋的经济活动称之为海洋经济, 主要可以从地理特征和产业特征来区分海洋经济活动。^[2] Juan 等更进一步提出“直接或间接以海洋或海洋资源作为投入的生产或服务的经济活动”的概念。^[3] 目前, 我国广泛接受的海洋经济概念主要由国务院定义为“开发利用海洋的各类产业及其相关活动的总和”。^[4] 实际上, 海洋经济是一个随社会发展而不断扩展的概念。

纵观目前文献, 大部分文章通过构建指标体系来研究海洋经济的发展, 旨在从整体上比较不同区域海洋经济发展的特点。前期主要集中对海洋经济综合实力发展的研究, 殷克东等构建了包括海洋经济推动力、海洋经济结构和海洋经济总量三个子体系共 19 个指标来描述海洋经济综合实力水平。^[5] 武鹏等设计了一套综合指标体系用

[收稿日期] 2018-12-10

[基金项目] 福建省社科研究基地重大项目 (FJ2018JDZ009)

[作者简介] 简逸晨 (1992—), 女, 福建龙岩人, 硕士生, 主要从事金融理论研究。

梁新潮 (1960—), 男, 江西余干人, 教授, 硕士, 主要从事财政、金融理论研究。

于评价我国海洋经济发展实力,发现区域海洋经济的发展与区域经济的发展联系紧密。^[1]在随后的研究中,海洋生态文明理念被引入评价指标体系内,研究领域集中在对海洋经济可持续发展进行探讨,包括对海洋可持续发展指标体系的建立。^[6]从可持续发展的内涵出发,狄乾斌等构建海洋可持续发展模型对海洋经济可持续发展水平进行评价分析,研究发现,我国海洋可持续发展水平呈现先升高后平稳的趋势。^[7]伍业峰构建了3大维度、9个方面、62项具体指标体系,得出发展力提升路径应从发展基础和改善发展环境入手。^[8]白福臣等以系统论方法为基础、广东省为例,着重分析海洋经济的可持续发展问题。^[9]许淑婷等则重点分析了环渤海地区海洋可持续发展状况。^[10]

有的学者研究影响海洋经济发展的因素。彭宇飞等首先对中国海洋经济发展的差异性进行分析,并通过固定效应模型发现地区发展基础和产业结构是引起海洋经济发展差异的主要因素。^[11]章成等从海洋产业角度出发,认为海洋产业结构高级化程度对海洋经济增长有着重要影响。^[12]刘明从资源禀赋、经济发展能力、环境保护、地方宏观环境这四个方面阐述影响海洋经济发展竞争力的因素,以解释差异产生的原因。^[13]赵昕等基于空间计量方法发现科研水平和海洋经济发展水平对提升地区海洋经济效率有着显著影响。^[14]

综上所述,现有文献对海洋经济的内涵、发展评价和影响因素展开了广泛的研讨。遗憾的是,所构建的指标体系大多缺乏考虑各指标之间的相互作用,导致指标权重的确定较为主观,难以如实地评价海洋经济发展的协调性;对海洋经济发展的测评体系研究,未能充分吸纳海洋经济发展影响因素的研究成果,因而指标体系的科学性不足。笔者在已有研究的基础上,借鉴海洋经济发展测度理论,引入海洋经济发展的重要影响因素,构建具备内在逻辑的指标体系,并使用改进版熵值法,确定指标权重,以期更加全面地分析大陆沿海地区海洋经济发展态势及其关键影响因素。

三、指标体系及评价方法

(一) 评价指标体系的建立

笔者依据海洋局发布的全国海洋经济发展

“十三五”规划的发展目标进行考量,通过对陆域发展指标进行借鉴来确保指标体系构建的合理性,本着科学性、整体性、可比性和可操作性的原则,并充分考虑数据的可得性,设计了我国大陆沿海地区海洋经济发展水平的综合评价指标体系,建立了海洋资源环境、海洋经济增长和海洋科技实力3个一级指标、6个二级指标和23个三级指标体系。下面就各指标给予说明。

1. 海洋资源环境。海洋经济发展依赖于海洋资源环境,主要分为海洋基础资源和海洋生态环境两部分。海洋基础资源指标反映了发展海洋经济的基础和条件,一般来说,资源要素越丰富的地区越能够高效地利用海洋资源,对地区海洋经济发展起到支撑性作用。同时,资源要素发挥作用的程度受到海洋生态环境的制约。不良的海洋生态环境会直接影响资源的开发和利用,造成资源浪费和使用低效;优良的海洋资源开发需要良好的海洋生态环境作为保障。

2. 海洋经济增长。海洋经济增长衡量海洋经济发展水平的主要方面,分为海洋经济规模和海洋产业结构两个子体系。海洋经济规模直观反映了海洋经济增长的数量特征,地区海洋生产总值占地区生产总值比重和地区海洋生产总值占全国比重分别反映对国民经济贡献度和地区海洋经济发展竞争力水平,海洋从业人员占比和海洋从业人员人均海洋生产总值在一定程度上反映地区海洋经济创造就业能力和海洋生产力水平状况。相应地,海洋产业结构一定程度上反映了海洋经济增长的质量特征。海洋三次产业比重显示了产业结构的合理程度,第二、三产业所占的比重越大说明海洋经济增长过程中二、三产业拉动作用越强,合理化程度越高。产业结构发展状况一定程度上反映了海洋经济发展规模,也就是说,海洋产业结构越合理的地区海洋经济发展规模越大。

3. 海洋科技实力。海洋科技实力是衡量海洋发展水平另一重要部分,分为海洋科技基础和海洋科技成果两部分。海洋科技实力的高低直接决定海洋经济增长的速度和质量,海洋科技基础投入必然会影响海洋科技成果产出,同时会推动创新成果增长。海洋科技对海洋经济的影响渗透到海洋经济发展系统的各个方面,贯穿整个海

洋经济的发展,对提升海洋资源利用率、优化海洋产业结构力、加快海洋经济扩张力起着重要作用。

(二) 评价方法说明

在综合评价方法运用的实践中,有多种评价方法。根据确定权重的不同,有主观赋权评价法和客观赋权评价法。笔者选用客观赋权法中的熵值法,通过建立指标的系数矩阵,分析各指标数值的离散程度,计算相应的信息熵,由此判断各指标对整个体系的影响程度,确定指标权重。

为了实现不同年份之间的比较,对熵值法作了改进,加入时间变量,使得分析结果更加合理化。^[15]改进熵值法评价模型如下:^[15]

(1) 指标选取:设有 r 个年份, n 个省市, m 个指标,则 $x_{\theta ij}$ 为第 θ 年省份 i 的第 j 个指标值。

(2) 指标标准化处理:由于不同的指标具有不同的量纲和单位,因此需要进行标准化处理:

$$\text{正向指标标准化: } x'_{\theta ij} = \frac{x_{\theta ij} - \min(x_j)}{\max(x_j) - \min(x_j)}$$

$$\text{负向指标标准化: } x'_{\theta ij} = \frac{\max(x_j) - x_{\theta ij}}{\max(x_j) - \min(x_j)}$$

(3) 计算单个指标占该项指标比重:

$$y_{\theta ij} = x'_{\theta ij} / \sum_{\theta} \sum_i x'_{\theta ij}$$

(4) 计算第 j 项指标的熵值:

$$e_j = -k \sum_{\theta} \sum_i y_{\theta ij} \ln(y_{\theta ij}),$$

其中 $k > 0$, $k = 1/\ln(r)$

(5) 计算第 j 项指标的信息效用值:

$$g_j = 1 - e_j$$

(6) 计算各指标的权重:

$$w_j = g_j / \sum_j g_j$$

(7) 计算各省份海洋经济发展水平综合得分:

$$H_{\theta i} = \sum_j (w_j x'_{\theta ij})$$

一般来说,数据的离散程度越大,熵值越小,说明该项指标所提供的信息量大,该指标权重就越大。熵值法可以有效克服主观经验赋权导致的随意性,提高评价指标体系的客观性和科学性。

四、实证分析

(一) 数据来源及指标权重确定

笔者选取 2010—2015 年我国大陆沿海 11 省市的指标数据对海洋经济发展水平进行分析,指标数据主要由 23 个基础指标构成,其中,反映海洋基础资源的指标有 4 个、海洋生态环境的指标有 5 个、海洋经济规模的指标有 5 个、海洋产业结构的指标有 3 个、海洋科技基础的指标有 4 个、海洋科技成果的指标有 2 个,数据来源于 2011—2016 年《中国海洋统计年鉴》^①。以数据为支撑,运用改进熵值法进行计算,得出各级指标权重如表 1。

(二) 测评结果分析

1. 分项指标分析。按照如上评价方法步骤计算得到海洋经济发展水平测评结果。为了深入地评价大陆沿海省市的海洋经济发展水平,笔者先从海洋资源环境、海洋经济增长、海洋科技实力三个一级指标逐一进行分析。

(1) 海洋资源环境分析。从图 1 可以看出各省市海洋资源环境于 2010—2015 年中呈现小幅波动,总体处于相对稳定状态。其中以山东省资源环境增长最为显眼,辽宁、天津和广东紧随其后。表 1 可以看出海洋资源环境所占权重最大,说明地区资源环境对海洋经济发展起着重要作用,其中以海洋基础资源的影响最大。结合海洋基础指标来看,山东、广东和辽宁得益于各海洋资源均衡发展,基础资源供给能力强;天津的海洋油气生产井数从 2010 年的 2 772 口增加至 2015 年的 4 023 口,一直以来占据全国首位,弥补了其他资源上的弱势。上海资源禀赋条件最弱,与其他省市相比资源差距较大。资源环境要素除了不可改变的固有资源外,环境保护情况也是组成资源环境的重要部分。上海、广西和海南自然保护区建设和湿地面积明显低于其他地区,制约着海洋自然资源要素的发挥。

^① 2016 年《中国海洋统计年鉴》仅包含 2015 年及其往年的数据。截至 2019 年 1 月 15 日,2017 版《中国海洋统计年鉴》尚未出版。

表 1 大陆沿海地区海洋经济发展水平指标权重

一级指标	二级指标	三级指标	权重
海洋资源环境 (0.498 4)	海洋基础资源 (0.349 6)	海岸线长度	0.041 2
		海水养殖面积	0.076 1
		海洋油气生产井情况	0.132 1
		盐田总面积	0.100 2
		工业废水直接入海量	0.002 8
	海洋生态环境 (0.148 8)	海洋自然保护区面积	0.073 2
		湿地面积	0.036 3
		风暴潮灾害经济损失	0.004 9
		海滨观测台站个数	0.031 6
		海洋生产总值占全国海洋生产总值比重	0.037 6
海洋经济增长 (0.242 7)	海洋经济规模 (0.166 4)	海洋生产总值占地区生产总值比重	0.031 8
		海洋生产总值年均增长率	0.033 6
		海洋从业人员人均海洋生产总值	0.027 0
	海洋产业结构 (0.076 3)	海洋从业人员占比	0.036 4
		海洋第一产业占比	0.047 4
海洋科技实力 (0.259 0)	海洋科技基础 (0.159 6)	海洋第二产业占比	0.015 4
		海洋第三产业占比	0.013 5
		海洋科研机构数	0.025 7
		海洋科研机构人数	0.032 6
	海洋科技成果 (0.099 4)	海洋科研机构课题数	0.042 0
		海洋科研机构收入额	0.030 9
		海洋科研机构科技论著数	0.047 2
		海洋科研机构专利授权数	0.080 6

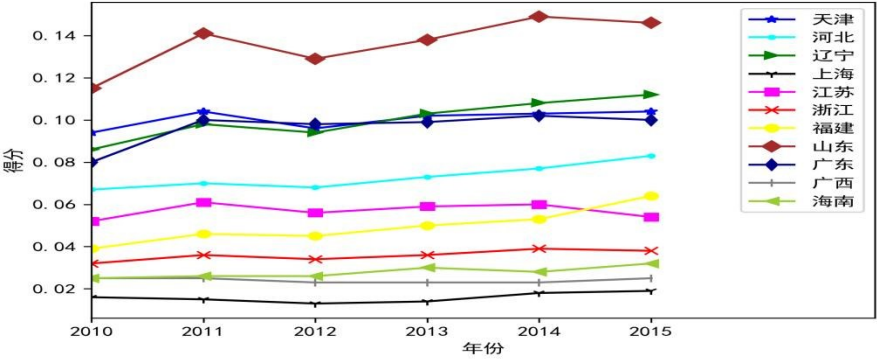


图 1 2010—2015 年大陆沿海地区海洋资源环境发展趋势

(2) 海洋经济增长分析。从图2可以看出海洋经济发展整体上相对平稳, 尽管上海和天津呈现波动性变化, 但对于其他省份来说均处于增长态势。其中以广东、山东和福建的增长最为明显。上海海洋经济的发展主要依靠第三产业带动, 至2015年第三产业产值占总产值比重高达64%, 远高于其他地区, 产业竞争力强。广东海洋生产总值在2010—2015年间以平均每年12%增速增长, 连续多年居全国首位, 海洋经济表现

突出。福建省的海洋产业结构从2010年的8.6:43.5:47.9到2015年的7.6:38.5:53.9, 产业结构逐年改善, 海洋经济有了明显提升。山东和天津等地海洋产业结构反映出这些地区的海洋产业优势仍然以传统第一和第二产业为主, 但长期以消耗海洋资源为代价的增长不一定使经济得到长足发展。广西与其他省市发展水平差距较大, 究其原因除了产业结构不合理外, 还有涉海从业人员不足, 且劳动效率较低等原因。

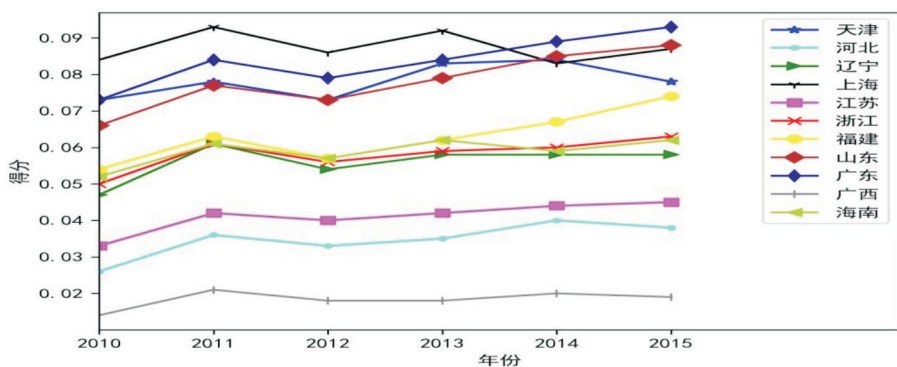


图2 2010—2015年大陆沿海地区海洋经济增长发展趋势

(3) 海洋科技实力分析。从图3中可以看出, 科技实力水平靠前的分别是上海、山东、广东, 其中上海和山东的科技实力从2013年开始呈现不同程度的下降, 广东在2014年却有了大跨度的上升, 位列第一。河北、广西、海南处于最末端, 与其他省市区差距偏大。结合海洋科技基础数据来看, 上海和山东得益于海洋科技要素, 资源投入上具有明显优势, 科研人员数和海洋科研经费收入均居于全国前列。值得一提的

是, 广东省2015年的科研经费投入高达413亿元, 比2010年增加了近2.7倍, 远高于其他地区, 且科研人员数也由2014年的3835人增加至2015年的5434人, 一跃超过上海和山东两地。辽宁在2014—2015年间也加大对科研要素的投入, 科研机构人数由2246人增加至3151人, 科研经费投入由130亿元增加至230亿元, 表现突出。一直以来, 河北、广西和海南无论在科研人力资源还是资金资源投入上都明显不足。

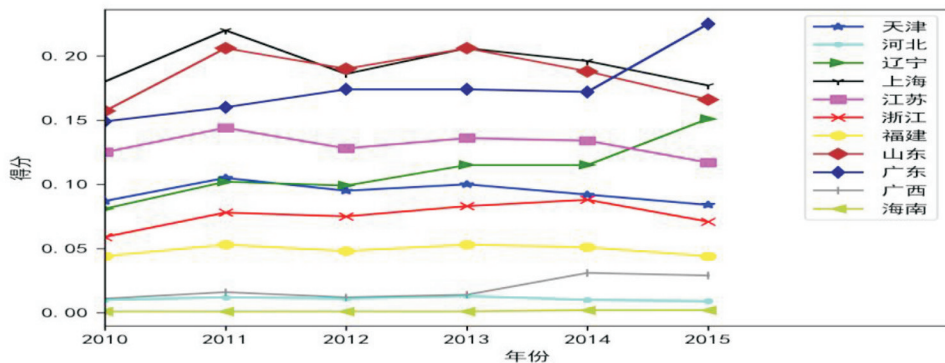


图3 2010—2015年大陆沿海地区海洋科技实力发展趋势

2. 综合评价分析。按照上述评价方法计算得到我国大陆沿海地区海洋经济发展水平测评结果如表2 和图4 所示。可以看出, 在2010—2015

年期间, 我国大陆沿海 11 省市区海洋经济发展水平呈现逐年平稳上升, 个别省份虽有小幅波动但变化幅度不大, 整体均处于平稳上升状态。

表2 2010—2015 年大陆沿海地区海洋经济发展水平测评结果

年份	2010		2011		2012		2013		2014		2015	
地区	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
天津	0.293	4	0.295	4	0.309	4	0.326	4	0.336	5	0.362	4
河北	0.150	10	0.164	10	0.176	9	0.180	10	0.187	9	0.199	9
辽宁	0.299	3	0.315	3	0.333	3	0.372	3	0.395	3	0.465	3
上海	0.270	5	0.284	5	0.290	5	0.320	5	0.343	4	0.361	5
江苏	0.239	6	0.253	6	0.259	6	0.279	6	0.302	6	0.303	7
浙江	0.196	8	0.205	8	0.211	8	0.233	8	0.259	8	0.256	8
福建	0.213	7	0.218	7	0.216	7	0.247	7	0.263	7	0.323	6
山东	0.468	1	0.489	1	0.509	1	0.538	1	0.582	1	0.584	2
广东	0.413	2	0.418	2	0.452	2	0.464	2	0.498	2	0.603	1
广西	0.104	11	0.108	11	0.107	11	0.108	11	0.128	11	0.132	11
海南	0.175	10	0.168	10	0.168	10	0.184	9	0.175	10	0.179	10

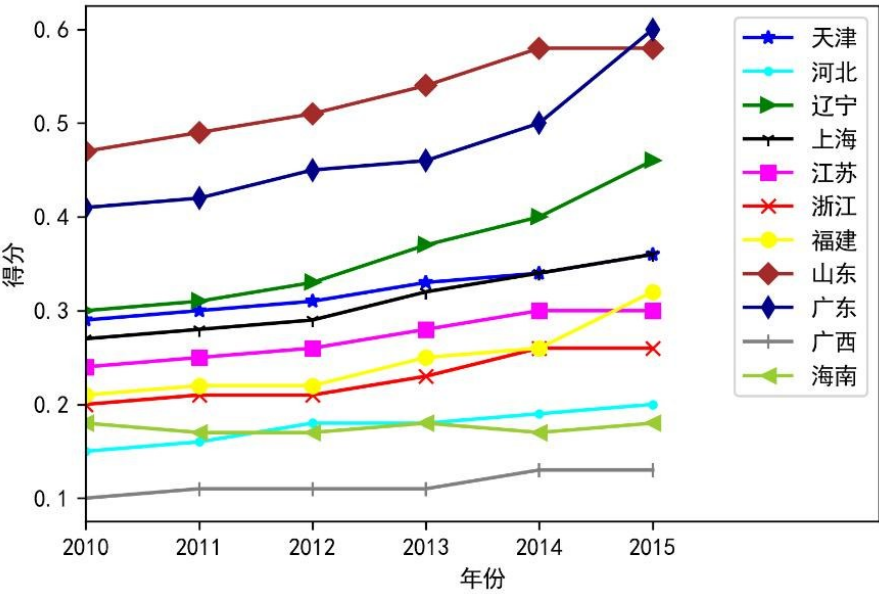


图4 2010—2015 年大陆沿海地区海洋经济发展水平测评结果

对沿海 11 省市区海洋经济发展水平的评价值, 按照数值大小进行排序, 如表3 中排名所示, 在2010—2014 年间, 山东、广东和辽宁的

综合评价排序没有变化, 分列第一到第三, 在2015 年, 广东超过山东位列第一。在2010—2015 年间, 天津、上海、福建和江苏四省市在

某些年排序有轻微变化，在第四到第七位间浮动，而浙江省排名一直不变，位列第八。河北、海南和广西则一直排于最末端三位，其他时候排名均未变化。

进一步对沿海海洋经济发展水平进行层次分析，其中山东、广东和辽宁为第一层次，天津、上海、江苏、福建、浙江为第二层次，河北、广西和海南为第三层次。第一层次海洋经济综合发展水平处在领先地位，第二层次居中，而第三层次水平则相对较弱。根据所分层次和前面分项指标分析，广东和山东都是海洋经济大省，综合发展水平名列前茅是因为其在各方面均衡发展，两省都拥有相对丰富的资源禀赋、较高的科技研发水平和充裕的科技人才储备，其中山东依靠其资源优势对海洋经济发展做出贡献，广东省则依靠较好的海洋科技水平，海洋生产总值多年以来在全国保持领先地位。近年来，辽宁省同样注重提升海洋科技水平，大幅增加海洋科研人员和海洋科研经费投入，科研成果显著提高，并将科研成果转化成海洋经济优势，使得辽宁海洋经济发展水平稳步上升。

与以上三省相比，虽然天津的海洋石油和天然气资源较为丰富，但海洋生态环境的恶化造成资源浪费和低效使用，已成为制约地区海洋经济进一步发展的障碍。上海资源禀赋条件虽然较弱，但重视海洋经济，其他要素发挥作用，集中力量发展高科技含量的产业，通过提升海洋经济的科技含量来弥补自身弱势。江苏、浙江和福建的海洋基础设施建设相对完善，海洋资源条件不差，但海洋经济发展水平却不高。究其原因，一方面由于海洋经济增长动力不足，资源禀赋较好的地区容易忽略其他要素发挥作用，仅仅依靠其

资源优势，短时间内竞争力较强，但是缺乏增长动力，渐渐约束海洋经济发展。另一方面由于产业结构高级化程度和科技实力以及海洋生态保护力度不足，阻碍海洋经济的进一步发展。

与其他省份相比，河北、海南和广西的海洋经济发展水平最为薄弱，海洋科技投入不足，经济规模小，产业层次低等因素都极大限制了海洋经济的发展，海洋经济发展之路任重道远。

3. 区域分析。为了更进一步分析我国大陆沿海海洋经济发展水平区域间差距，将沿海省市划分为环渤海地区、东部沿海地区和南部沿海地区三大区域进行比较分析。其中，环渤海地区包括辽宁、天津、河北、山东，东部沿海地区包括江苏、上海、浙江、福建，南部沿海地区包括广东、海南和广西。^[1]测评结果如表 3 所示。

从表 3 可知，在 2010—2015 年间，根据海洋经济发展水平的高低进行排名，环渤海地区、东部沿海地区和南部沿海地区分别排于第一、第二和第三名，6 年间综合排序一直没有发生变动。从整体上看，三大区域海洋经济发展水平呈现平稳上升趋势。但就分情况来看，环渤海地区相较于其他两大区域进步明显。环渤海地区的优势具体体现在地理条件和科研基础上。就地理条件而言，环渤海地区海域多为内海，海岸线迂回曲折，方便在现有的技术下进行大规模开发利用，为海洋基础产业的发展提供了有利的自然条件。在科研基础方面，环渤海地区拥有众多的高层次海洋科研基地与院校，为区域海洋经济的发展提供了智力支持。^[1]同时，需要引起注意的是，环渤海区域虽拥有较高的基础发展水平，但较为低级的产业结构和生态环境水平会制约其后期发展。

表 3 2010—2015 年大陆各区域海洋经济发展水平测评结果

年份	2010		2011		2012		2013		2014		2015	
地区	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
环渤海地区	1.209	1	1.263	1	1.326	1	1.416	1	1.500	1	1.609	1
东部沿海地区	0.918	2	0.959	2	0.977	2	1.078	2	1.166	2	1.243	2
南部沿海地区	0.692	3	0.694	3	0.728	3	0.757	3	0.801	3	0.915	3

就东部沿海地区而言,海洋资源环境条件较好,但由于资源使用效率不足以及低级的海洋产业结构限制了整体的发展水平。南部地区海洋经济发展的不均衡拉低了整体发展水平。随着我国对海洋发展的重视及各大区域海洋开发技术和海洋科研能力的高速提升,各沿海区域必将迎来海洋经济大发展的广阔前景。

五、结论与政策建议

1. 结论。笔者通过构建由3个一级指标,6个二级指标和23个三级指标组成的我国大陆沿海地区海洋经济发展水平指标体系,运用熵值法确定指标权重,定量评价2010—2015年海洋经济发展水平,得到以下结论:整体上看,我国大陆沿海11省市海洋经济发展水平整体处于稳步上升态势,其中山东、广东和辽宁发展居于前列,天津、上海、江苏、福建、浙江发展水平居中,河北、海南和广西的发展相对落后;根据分指标比较,山东、广东各项指标均衡发展,均处于领先地位,辽宁紧随其后;天津的科技实力和上海的资源环境限制了整体的发展水平;江苏、福建和浙江各因素发展平平,无突出优势带动发展;河北、海南和广西海洋产业规模小,科技投入不足等因素都极大限制了海洋经济的发展。根据区域比较,环渤海区域的海洋经济发展水平领先于东部和南部沿海区域,其优势主要体现在地理位置和科技基础方面,但随着各区域对海洋发展的重视,沿海区域的发展差距会不断缩小。

2. 政策建议。基于以上分析,笔者对如何加强海洋经济发展提出几点建议:(1)加大地区海洋生态环境治理力度。对于自然资源要素来说,每个地区受到地理空间上的限制,资源禀赋相对稳定。在不易改变的固有资源外,生态环境保护显得尤为重要。一方面良好的海洋生态环境会提高海洋资源的利用效率,提高生产力以创造经济效益,另一方面海洋环境质量的好坏更是直接影响地区海洋经济的可持续发展。因此,要摒弃经济优先的发展思路,将生态恢复作为地区发展的重点。(2)合理规划海洋产业发展方向,加速产业转型升级。天津、山东、上海、广东等海洋经济发展较好的地区,海洋产业处于积极转

型过程,新兴产业发展迅速,未来发展潜力较好,需要进一步规划海洋高端产业发展的方向,积极培育新兴产业所需的市场条件和要素环境。对于其他经济增长较弱地区,则应积极培育与自身所处阶段相匹配的海洋产业,延伸海洋产业链条,有序培养优势产业。(3)加快科技进步,加速海洋科技转化能力。对于科技发展水平较高的上海、广东、山东来说,应构建完善的海洋科技创新和支撑体系,在体制和政策上鼓励海洋技术创造更高收益的海洋科技产品,增加科技对海洋经济的贡献率。对于科技发展水平一般或较差的地区,除了构建完善的科技发展体系外,还应加大科技要素投入,加快海洋科技人才的培养和资金投入,利用科技成果带动海洋传统产业的技术改进,加速海洋科技转化。(4)积极探索区域海洋经济的协调发展机制,携手发展海洋经济。我国三大海洋区域具有海洋经济协同发展的天然条件,具备海洋经济协同发展的必要性和可行性,应进一步发挥海洋资源优势,充分利用区域之间的各种联系与便利条件,形成优势互补、共同发展的联动机制,一起进入海洋经济发展的新时代。

[参考文献]

- [1] 武鹏,王镇,周云波. 中国区域海洋经济发展水平综合评价[J]. 经济问题探索, 2010(2): 26-32.
- [2] CHARLES S C. The ocean economy of the United States: measurement, distribution, & trends [J]. Ocean Coastal Management, 2013(71): 334-343.
- [3] JUAN C S, DOLORES G G, MANUEL V L. Marine economy: a proposal for its definition in the European Union [J]. Marine Policy, 2013(11): 111-124.
- [4] 全国海洋经济发展规划纲要[J]. 海洋开发与管理, 2004(3): 3-10.
- [5] 殷克东,李兴东. 中国沿海地区海洋经济发展水平测度研究[J]. 经济管理, 2010(12): 1-6.
- [6] 张震,贾善铭,王泽宇. 中国海洋经济协调发展研究综述[J]. 资源开发与市场, 2018(8): 1133-1138.
- [7] 狄乾斌,郭亚丽,郑佳. 海洋经济可持续发展水平的时空差异与演变特征研究[J]. 辽宁师范大学学报(自然科学版), 2017, 40(2): 245-255.

[8] 伍业锋. 中国海洋经济区域竞争力测度指标体系研究 [J]. 统计研究, 2014 (11): 29-34.

[9] 白福臣, 赖晓红, 肖灿夫. 海洋经济可持续发展综合评价模型与实证研究 [J]. 科技管理研究, 2015 (3): 59-62.

[10] 许淑婷, 关伟. 环渤海地区海洋经济可持续发展评价 [J]. 中国海洋经济, 2017 (2): 119-134.

[11] 彭宇飞, 马全党. 中国海洋经济发展差异及影响因素分析 [J]. 统计与决策, 2017 (15): 142-145.

[12] 章成, 平瑛. 海洋产业结构变动对海洋经济效率影响研究 [J]. 海洋开发与管理, 2017, 34 (11): 91-96.

[13] 刘明. 中国沿海地区海洋经济综合竞争力的评价 [J]. 统计与决策, 2017 (15): 120-124.

[14] 赵昕, 彭勇, 丁黎黎. 中国沿海地区海洋经济效率的空间格局及影响因素分析 [J]. 云南师范大学学报 (哲学社会科学版), 2016, 48 (5): 112-120.

[15] 杨丽, 孙之淳. 基于熵值法的西部新型城镇化发展水平测评 [J]. 经济问题, 2015 (3): 115-119.

Research on the Evaluation of Marine Economic Development Level in Coastal Areas of Mainland China

JIAN Yi-cheng¹, HUANG Jing-ru^{1,2}, LIANG Xin-chao^{1,2}

(1. Finance and Economic College, Jimei University, Xiamen 361021, China;
2. Research Centre for Local Fiscal Performance, Jimei University, Xiamen 361021, China)

Abstract: By constructing a comprehensive index system of regional marine economic development level, the entropy method is used to measure the development level of marine economy in 11 provinces and cities on the mainland of China from 2010 to 2015. After quantitative analysis, it is found that the level of marine economic development in coastal provinces and cities in the mainland is yearly growing up. With the upward trend, the level of marine economic development in the Bohai Rim region is ahead of the eastern and southern coastal regions. The resource environment and scientific and technological strength are crucial to the development of the marine economy. Based on the above research conclusions, the countermeasures and suggestions for the development of China's marine economy are proposed.

Key words: marine economy; coastal areas of the mainland; level of development; entropy method

(责任编辑 林 芎)

(上接第 22 页)

Inspiration of Lu Jiuyuan's Thoughts of Gentleman Personality

ZHOU Jie-bing

(Institute of Zhu Zi Thoughts, Shangrao Normal College, Shangrao 334001, China)

Abstract: It is the core meaning of Confucianism to become a saint, virtuous man and gentleman. Xiangshan's theory of gentleman focused on mind ontology, mind nature theory, time theory, as well as its ethical and political ideals. It is so broad and profound theory that people can find the explanation about the gentleman mind in the theory of Zhu's and Lu's similarities and differences, clarifying and explicating the gentleman mind systematically can greatly help us reduce the misunderstanding of Xiangshan and get deep understanding of himself and his mind thought.

Key word: Lu Jiuyuan; gentleman personality; conscience

(责任编辑 杨中启)